



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1350132 A1

(5D) 4 C 03 C 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4044417/24-33

(22) 02.01.86

(46) 07.11.87. Бюл. № 41

(71) Львовское производственное объединение "Искра" и Львовский политехнический институт им. Ленинского комсомола

(72) И.Н.Яцишин, А.Ф.Зуб,
В.Е.Кубышин, М.М.Дзюрак,
Ю.И.Головецкий, А.А.Пономарева,
Л.И.Крылов, В.П.Омельченко,
М.В.Елейко и Г.В.Кит

(53) 666.1.05(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1209630, кл. С 03 С 23/00, 1984.

Патент Японии № 53-38089,
кл. 21 В 3, опублик. 1978.

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ СТЕКЛЯННЫХ
ТРУБОК

(57) Изобретение относится к стекольной промышленности, в частности к производству стеклянных трубок, изготавливаемых методом непрерывного вытягивания из расплава стекломассы. Цель изобретения - увеличение механической прочности стеклянных трубок. Способ обработки стеклянных трубок в процессе формования ведут смесью воздуха и диоксида серы в соотношении (19-35):1, причем расход диоксида серы на обработку внутренней поверхности составляет 0,1-0,2 л/мин, а наружной 0,5-0,8 л/мин. Обработанные трубки обладают повышенной прочностью 0,805-0,821 Дж. 1 ил., 1 табл.

(19) SU (11) 1350132 A1

Изобретение относится к стекольной промышленности, в частности к производству стеклянных трубок, изготавливаемых методом непрерывного вытягивания из расплава стекломассы.

Целью изобретения является увеличение механической прочности.

На чертеже изображена схема реализации предлагаемого способа обработки стеклотрубки.

Схема упрочнения стеклянных трубок состоит из 2-х систем снабжения активным газовым реагентом, линии упрочнения наружных поверхностных слоев и линии упрочнения внутренних поверхностных слоев стеклянных трубок. Система снабжения активным газовым реагентом состоит из металлического баллона 1, наполненного активным газовым реагентом под давлением, переходного газового редуктора 2 (можно использовать промышленные кислородные или углекислые), газового ротаметра 3 для регулировки и установления необходимых расходов газового реагента, трубопроводов 4 для подачи активного газового реагента. Линия обработки наружных поверхностных слоев формуемых стеклянных трубок включает в себя изолированное пространство рольганга 5 с плотно закрытыми крышками, стеклотрубку 6, установленные по краям металлические заслонки 7, и установленные симметрично по обе стороны от формуемой стеклотрубки перфорированные трубопроводы 8.

Линия обработки внутренних поверхностных слоев стеклянных трубок включает в себя ресивер-накопитель 10 воздуха с боковым штуцером 9, игольчатый кран 11 и U-образный манометр 12, мундштук 13, на котором начинается формирование стеклянных трубок.

Упрочнение проводят путем одновременного воздействия активного газового реагента (диоксида серы) на наружные и внутренние поверхностные слои формуемой стеклотрубки. Активный газовый реагент из металлических баллонов 1 под давлением через редукторы 2 и ротаметры 3 типа рН-0,6 подают по трубопроводам 4 в зоны обработки. Для обработки наружных поверхностных слоев формуемой стеклотрубки активный газовый реагент (при расходе для стеклотрубки диаметром 6-15 мм 0,5-0,8 л/мин, установленным

ротаметром 3), подают в зону наружной обработки (закрытое пространство рольганга 5 вытягивания стеклотрубки на расстоянии 3,0-4,5 м от мундштука).

Изолирование газового реагента в зоне обработки производят установкой металлических заслонок 7 и плотным закрытием крышек рольганга 5.

Подачу активного газового реагента (диоксида серы) осуществляют через перфорированные трубопроводы 8, установленные в зоне наружной обработки стеклотрубки. Температуру, необходимую для взаимодействия активного газового реагента с поверхностью формуемой стеклотрубки, достигают за счет тепла стеклотрубки (температура поверхностных слоев в зоне обработки 550-600°C). Для обработки внутренних поверхностей формуемой стеклотрубки активный газовый реагент продувают через внутреннюю полость стеклотрубки в смеси с воздухом на выдувание. Для этого активный газовый реагент (диоксид серы) расходом, установленным газовым ротаметром 3 и равным 0,1-0,2 л/мин через боковой штуцер 9 с газовым краном подают в ресивер-накопитель 10 воздуха, где перемешивается с воздухом на выдувание формуемой стеклотрубки. Газовоздушную смесь с содержанием активного газового реагента 2,5-4,0 об.% через игольчатый кран 11 подают во внутреннюю полость мундштука формуемой стеклотрубки по всей ее длине.

В результате взаимодействия активного газового реагента с поверхностью стекла происходит (вследствие уменьшения содержания щелочных компонентов) модификация поверхностей стеклотрубок. В результате происходит улучшение свойств, на значение которых в большой мере влияет состояние и строение поверхности стекла: механической прочности, термической стойкости, удельного электрического поверхностного сопротивления. Взаимодействие активного газового реагента с раствором стекломассы луковицы стекла улучшает процесс формирования стеклотрубки, способствуя более равномерному распределению в ней щелочных компонентов.

Примеры. Стеклянную трубку диаметром 12,0-12,5 мм, толщиной стекла 0,7-0,9 мм формируют из электровакуумного стекла. Температура наруж-

ных поверхностных слоев в зоне наружной обработки 550-600°C. В качестве активного газового реагента применяют диоксид серы. Стеклотрубка служит исходным материалом для изготовления тарелок - конструктивных элементов ножек ламп накаливания.

Результаты обработки представлены в таблице.

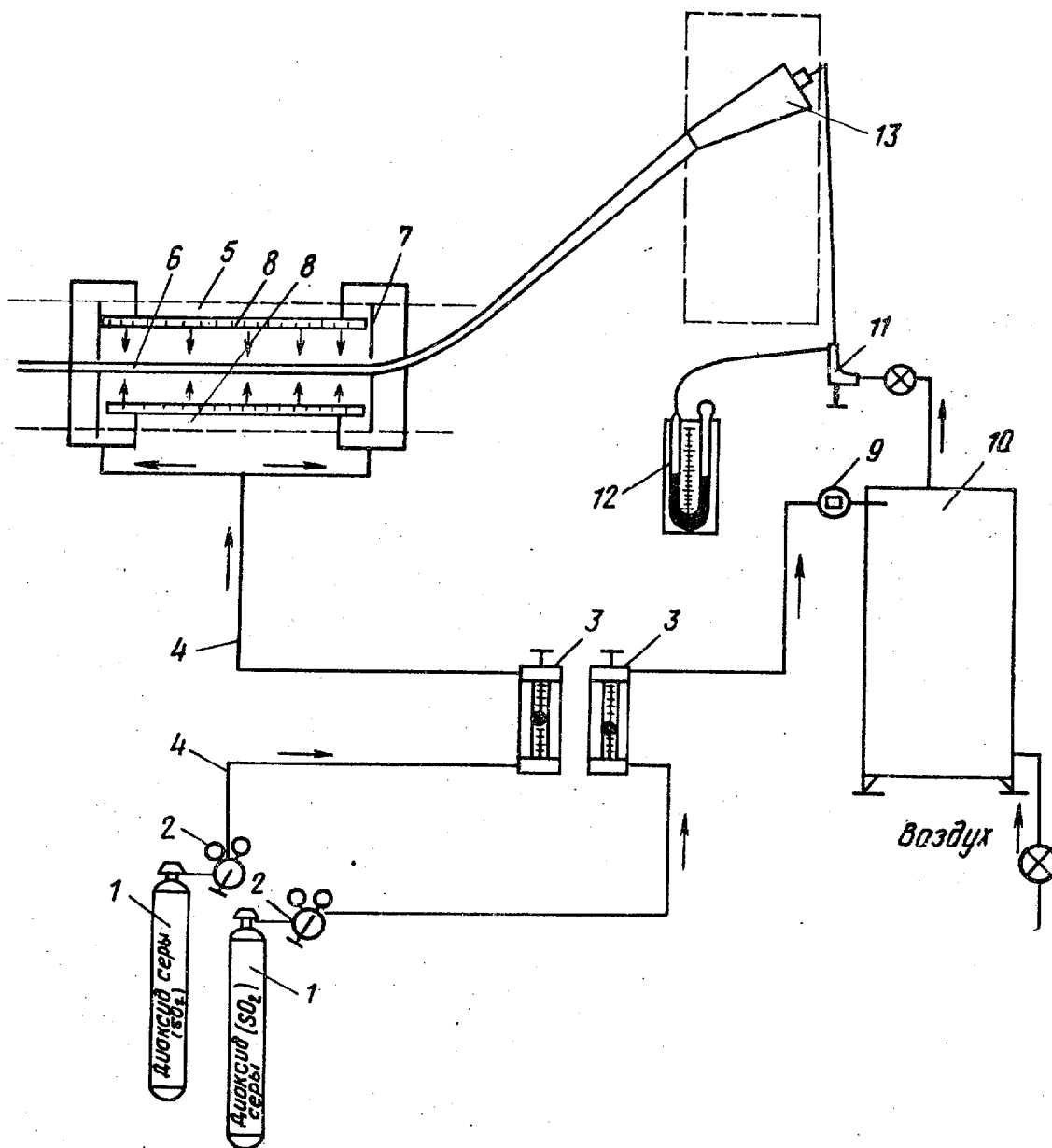
Применение способа в промышленном массовом производстве стеклянных трубок путем их непрерывного вытягивания из расплава стекломассы позволит за счет увеличения механической прочности достичь большего процента выхода трубок, уменьшить потери при хранении и перевозке трубок, увеличить коэффициент использования стеклотру-

бок при изготовлении из них стеклоизделий, увеличить механическую прочность данных стеклоизделий и сборочных единиц.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ обработки стеклянных трубок газообразным реагентом в процессе формования, отличающийся тем, что, с целью увеличения механической прочности, обработку ведут смесью воздуха и диоксида серы в соотношении (19-35):1, причем расход диоксида серы на обработку внутренней поверхности составляет (0,1-0,2) л/мин, а наружной - (0,5-0,8) л/мин.

№ пп	Скорость вытягивания, м/ч	Расход SO ₂ для наружной обработки, л/мин	Расход SO ₂ для внутренней обработки, л/мин	Соотношение газ/воздух для внутренней обработки (по объему)	Температура для наружной обработки, °C	Разрушение при ударе стекла, Дж		Увеличение прочности, %	Разрушение при ударе тарелок, Дж		Увеличение прочности
						Исходное	Обработанное		из исходного стекла	из упр. стекла	
1	396	0,8	0,2	1:19	550-600	0,588	0,821	39,6	0,597	0,769	28,8
2	396	0,5	0,1	1:35	550-600	0,583	0,811	39,1	0,592	0,758	28,0
3	396	0,65	0,15	1:27	550-600	0,582	0,805	38,3	0,585	0,741	26,7



Редактор Н.Лазаренко

Составитель О.Самохина
Техред Л.Олийник

Корректор И.Эрдейи

Заказ 5225/22

Тираж 428

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Abstract to SU 1350132 A1

Method of producing a glass tube, characterized in that the glass tube is treated with a mixture of air and sulphur dioxide in the ratio of (19-35):1, wherein the amount of sulphur dioxide for treating the inner surface is 0.1 to 0.2 l/min and for treating the outer surface is 0.5-0.8 l/min.